

PCT/JF-00/09314

EKU

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

3P00/9314

REC'D 23 FEB 2001	
WIPO	PCT

27.12.00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年12月28日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第375800号

出 願 人

Applicant(s):

株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

BEST AVAILABLE COPY

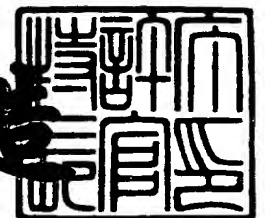
PRIORITY  
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2001年 2月 9日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3004896

【書類名】 特許願  
 【整理番号】 ND11-0313  
 【提出日】 平成11年12月28日  
 【あて先】 特許庁長官 近藤 隆彦 殿  
 【国際特許分類】 H04Q 7/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・ティ・ティ  
 移動通信網株式会社内

【氏名】 高尾 俊明

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・ティ・ティ  
 移動通信網株式会社内

【氏名】 佐藤 嬉珍

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・ティ・ティ  
 移動通信網株式会社内

【氏名】 梅田 成規

【特許出願人】

【識別番号】 392026693

【氏名又は名称】 エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社

【代理人】

【識別番号】 100070150

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊東 忠彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002989

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

---

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ハンドオーバーシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 移動局の通信の相手方となる無線基地局を切替えるハンドオーバーシステムにおいて、

移動局と無線基地局の通信中に、所望の最低帯域を確保した通信が困難になったことを検出する手段と、

前記検出結果に基づき、前記無線基地局から別の無線基地局へ、移動局の通信の相手方を変更する手段と、

を備えたことを特徴とするハンドオーバーシステム。

【請求項 2】 移動局の通信の相手方となる無線基地局を切替えるハンドオーバーシステムにおいて、

移動局と無線基地局の通信中に、所望の最低帯域を確保した通信が困難になったことを検出する手段と、

移動局が複数の無線基地局と同時に通信し、複数の無線基地局の無線リソースを合わせ用いて所望の最低帯域を確保する手段と、  
を備えたことを特徴とするハンドオーバーシステム。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 記載のハンドオーバーシステムにおいて、

各移動局から得られる無線基地局の電界強度情報に基づき、ハンドオーバーの対象となる移動局と無線基地局として、現在通信中の無線基地局と移動局の組み合わせを除いたなかで電界強度の最も強い無線基地局と、これを観測した移動局とを選択する手段を備えたことを特徴とするハンドオーバーシステム。

【請求項 4】 請求項 1 または 2 記載のハンドオーバーシステムにおいて、

ハンドオーバーの対象となる移動局と無線基地局として、無線リソースの割当て量が最低帯域に最も近い移動局と、無線リソースが最も余っている無線基地局を選択する手段を備えたことを特徴とするハンドオーバーシステム。

【請求項 5】 請求項 1 または 2 記載のハンドオーバーシステムにおいて、

ハンドオーバーの対象となる移動局と無線基地局として、最低帯域の下限が最も高く無線リソースを多く必要としている移動局と、無線リソースが最も余っている

る無線基地局を選択する手段を備えたことを特徴とするハンドオーバシステム。

【請求項 6】請求項 1 乃至 5 いずれか記載のハンドオーバシステムにおいて

、  
所望の最低帯域を確保した通信が困難になったことを検出する手段は、電界強度、または符号誤り率、またはフレーム誤り率、またはセル廃棄率、またはこれらの複数の組み合わせを測定し、この測定結果に基づいて当該検出を行うようにしたことを特徴とするハンドオーバシステム。

【請求項 7】請求項 1 乃至 6 いずれか記載のハンドオーバシステムにおいて

、  
所望の最低帯域で通信可能な無線基地局を、移動局によって選択する手段を備えたことを特徴とするハンドオーバシステム。

【請求項 8】請求項 1 乃至 6 いずれか記載のハンドオーバシステムにおいて

、  
所望の最低帯域で通信可能な無線基地局を移動局以外で選択し、その情報を移動局へ送信することで、移動局の通信の相手方となる無線基地局を変更する手段を備えたことを特徴とするハンドオーバシステム。

【請求項 9】請求項 1 乃至 8 いずれか記載のハンドオーバシステムにおいて

、  
無線区間の通信プロトコルが異なる複数無線システムを接続する有線区間に、通信プロトコルを変換する手段を設け、異なる無線システム間でハンドオーバを可能にしたことを特徴とするハンドオーバシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、携帯電話に代表される移動通信の移動局を制御する制御システムに係り、特に、そのようなシステムにおいて移動局が通信の相手方の無線基地局を切替える制御、すなわちハンドオーバを行うシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】

携帯電話等の移動通信においては、移動局の移動に伴って通信の相手方の無線基地局を切替える制御、すなわちハンドオーバが必須である。ハンドオーバを実現する従来システムを図9に示す。本システムは、移動局30、複数の無線基地局(ここでは、無線基地局が二つ有る場合を示す)21、22、制御局10から成る。制御局10は、電界強度測定制御装置11、無線リソース管理装置12及び交換機13から成る。

### 【0003】

次に、本ハンドオーバの動作フローを図10に示す。移動局30は、無線基地局1(21)と交換機13を介して、インターネットやPSTN(Public Switched Telephone Network)、ISDN(Integrated Service Digital Network)内に存在している端末と通信しているものとする。移動局30の移動に伴って、無線基地局1(21)から遠ざかり無線基地局2(22)に近づくため、無線基地局1(21)からの電界強度は弱くなり、逆に無線基地局2(22)からの電界強度は強くなる。電界強度測定制御装置11は移動局30に対し、無線基地局1(21)を含め周辺無線基地局の電界強度を測定し、報告するように求めているため(動作フローのS1)、移動局30は自局周辺の複数無線基地局の電界強度を測定し、通信中の無線基地局1(21)を介して、その情報を電界強度測定制御装置11へ伝送する(動作フローのS2、S3)。電界強度測定制御装置11は、無線基地局1(21)の電界強度よりも無線基地局2(22)の電界強度が強くなった場合、ハンドオーバを行う旨を無線リソース管理装置12に伝える(動作フローのS4)。無線リソース管理装置12は、移動局30と通信するために無線基地局1(21)へ割り当てていた無線リソース(例えば、無線キャリア数やスロット数、拡散コードの数等)と同等の無線リソース量を無線基地局2(22)へ割り当て、新しい無線チャネルを設定する(動作フローのS5)。すなわち、無線基地局1(21)から無線基地局2(22)へ移動局30の通信の相手側が切替っても、移動局30と無線基地局間の伝送容量は変化することはない。しかしながら、切替え前と同等量の無線リソースが確保できなかった場合と(動作フローのS6)、新しく設定した無線チャネルの電界強度が不十分で通信に適さない場合は(動作フローのS8)、無線リソースの再選択、またはハンドオーバを中止す

る（動作フローのS11）。同時に、無線リソース管理装置12は、交換機13を制御し、インターネット等と無線基地局1（21）との接続をインターネット等と無線基地局2（22）との接続へ切替える（動作フローのS9）。さらに、無線リソース管理装置12は、無線基地局1（21）を介して、移動局30に対し、無線基地局1（21）から無線基地局2（22）へ通信の相手方を切替えるように制御する（動作フローのS10）。これらの切替え制御は同期を取って行うため、ハンドオーバー中に通信が途切れることはほとんどない。

前述の制御手順はMobile-Assisted Handoverと呼ばれ、PDC(Personal Digital Cellular Telecommunication System) で用いられている手順である。本手順の説明は、「デジタル方式自動車電話システム標準規格RCRSTD-27H版」（社）電波産業会に詳しい。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

前述の通り、従来のハンドオーバーシステムにおいては、ハンドオーバーを起動する契機を電界強度または電波干渉量を観測して判断している。このため、従来システムにおいて、移動局30のユーザ情報量が増えることで特定の無線基地局を経由するトラフィックが増加した場合は、ハンドオーバーが起動されることはない。このため、その無線基地局の無線リソースが不足し、使用可能な通信帯域が減少するという問題が発生する。このようなシステムにおいて、伝送すべきユーザ情報が発生した時だけパケット単位でユーザ情報を通信するパケット通信サービスを提供する場合、例えば、PDC-P(PDC mobile packet communications System)の場合、無線リソースが不足しても通信自体は確保できるが、スループットの大幅な低下を招き、ユーザの不便を生ずるおそれがある。また、ある無線基地局の無線リソース不足を生じた場合、別の無線基地局の無線リソースに余裕があったとしても、この無線基地局と移動局とを通信させることで移動通信網全体として無線リソースを有効に活用することは困難であった。

【0005】

さらに、現在、有線通信網における廉価な通信サービスとして、スループットの下限のみを保証する最低帯域保証型のIP(Internet Protocol)通信サービスが提

供されている。しかしながら、従来の移動通信においては、前述のとおりトラヒックの増加によりスループットの大幅低下を招くおそれがあるため、このような通信サービスを移動通信に適用することは困難であった。

【0006】

本発明は、移動通信において、輻輳によりトラヒックが増加しても、ユーザ所望の最低限の伝送容量、ないしはスループットを確保することで通信の最低帯域を確保し、ユーザの利便性を図ることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明の請求項1は、移動局の通信の相手方となる無線基地局を切替えるハンドオーバーシステムであって、移動局と無線基地局の通信中に、所望の最低帯域を確保した通信が困難になったことを検出する手段と、前記検出結果に基づき、前記無線基地局から別の無線基地局へ、移動局の通信の相手方を変更する手段とを備えたことを特徴とする。

【0008】

本発明の請求項2は、請求項1のように移動局の通信の相手方となる無線基地局を完全に切替えるのではなく、移動局が複数の無線基地局と同時に通信し、複数の無線基地局の無線リソースを合わせ用いて所望の最低帯域を確保することを特徴とする。

本発明の請求項3は、請求項1または2記載のハンドオーバーシステムにおいて、各移動局から得られる無線基地局の電界強度情報に基づき、ハンドオーバーの対象となる移動局と無線基地局として、現在通信中の無線基地局と移動局の組み合わせを除いたなかで電界強度の最も強い無線基地局と、これを観測した移動局とを選択する手段を備えたことを特徴とする。

【0009】

本発明の請求項4は、請求項1または2記載のハンドオーバーシステムにおいて、ハンドオーバーの対象となる移動局と無線基地局として、無線リソースの割当て量が最低帯域に最も近い移動局と、無線リソースが最も余っている無線基地局を選択する手段を備えたことを特徴とする。



本発明の請求項 5 は、請求項 1 または 2 記載のハンドオーバシステムにおいて、ハンドオーバの対象となる移動局と無線基地局として、最低帯域の下限が最も高く無線リソースを多く必要としている移動局と、無線リソースが最も余っている無線基地局を選択する手段とを備えたことを特徴とする。

【0010】

本発明の請求項 6 は、請求項 1 乃至 5 いずれか記載のハンドオーバシステムにおいて、所望の最低帯域を確保した通信が困難になったことを検出する手段は、電界強度、または符号誤り率、またはフレーム誤り率、またはセル廃棄率、またはそれらの複数の組み合わせを測定し、この測定結果に基づいて当該検出を行うようにしたことを特徴とする。

【0011】

本発明の請求項 7 は、請求項 1 乃至 6 いずれか記載のハンドオーバシステムにおいて、所望の最低帯域で通信可能な無線基地局を、移動局によって選択する手段を備えたことを特徴とする。

本発明の請求項 8 は、請求項 1 乃至 6 いずれか記載のハンドオーバシステムにおいて、所望の最低帯域で通信可能な無線基地局を移動局以外で選択し、その情報を移動局へ送信することで、移動局の通信の相手方となる無線基地局を変更する手段を備えたことを特徴とする。

【0012】

本発明の請求項 9 は、請求項 1 乃至 8 いずれか記載のハンドオーバシステムにおいて、無線区間の通信プロトコルが異なる複数無線システムを接続する有線区間に、通信プロトコルを変換する手段を設け、異なる無線システム間でハンドオーバ可能にしたことを特徴とする。

上述したようなハンドオーバシステムにより、ある無線基地局が輻輳しても他の輻輳していない無線基地局へ移動局をハンドオーバできる。

【0013】

#### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

本発明のハンドオーバシステムの第一の例を示すブロック構成図を図 1 に示す

本システムは、移動局（ここでは、1及び2）31、32、複数の無線基地局（ここでは、1及び2）21、22、制御局10から成る。制御局10は、最低帯域保証装置14、電界強度測定制御装置11、無線リソース管理装置12及び交換機13から成る。

#### 【0014】

本システムの動作フローを図2に示す。まず移動局1（31）および移動局2（32）は、無線基地局1（21）と交換機13を介して、インターネットやPSTN、ISDN内の別々の端末と通信しているものとする。このとき、移動局1（31）のユーザ情報量が増加し、無線基地局1（22）が輻輳状態となってきた場合について説明する。まず、最低帯域保証装置14は、あらかじめ、ユーザ毎及び通信サービス毎に必要なユーザ所望の最低帯域を記憶しておく（動作フローS1）。次に、この情報を基に、最低帯域保証装置14はユーザ所望の最低帯域を満足するだけの無線リソース量の下限值を設定する（動作フローのS2）。例えば最低必要な無線キャリア数、またはスロット数、または拡散コード数を単独で、または複数組合せて設定する。加えて、特定の無線チャネルにランダムアクセスする移動局の数を制限することも可能である。

#### 【0015】

無線基地局1（21）は自局を通過するトラフィック量を計測し、輻輳状態となってきたらその旨を無線基地局1（21）へ通知する。無線リソース管理装置12は、この無線基地局に関してトラフィックの増加に対応するため新たに無線リソースを割当てて必要がある。しかしながら、一つの無線基地局の無線リソースは限られており、無線リソースが不足する。すると、無線リソース管理装置12は、無線基地局1（21）と各移動局の通信が最低帯域を満たしているかどうか、最低帯域保証装置14へ問い合わせる（動作フローのS3）。この問い合わせ時に（動作フローのS4）、最低帯域を満たしていない移動局が存在したら、無線リソース管理装置12は、ハンドオーバーする移動局（ここでは移動局1（31）とする）とその切替え先無線基地局（ここでは無線基地局2（22）とする）を選択する。選択方法としては、

(1) 電界強度測定制御装置 11 を通じて各移動局から得られる無線基地局の電界強度情報に基づき、電界強度の最も強い無線基地局と、これを観測した移動局とを選択する方法

(2) 無線リソースの管理情報に基づき、無線リソースの割当て量が最低帯域に最も近い移動局と、無線リソースが最も余っている無線基地局を選択する方法

(3) 最低帯域の下限が高く無線リソースを多く必要としている移動局と、無線リソースが最も余っている無線基地局を選択する方法

等が挙げられる。さらに、本無線基地局に対し、最低帯域保証装置 14 が設定した無線リソース量の下限値を下回らないように無線リソースを無線基地局 2 (22) へ割り当て、新たに無線チャネルを設定する(動作フローの S6)。次に、電界強度測定制御装置 11 は、新たに設定した無線チャネルが通信に適しているかどうか移動局 1 (31) から観測するように、無線基地局 1 (21) 経由で指示する(動作フローの S7)。通信に適していれば、電界強度測定制御装置 11 はハンドオーバーの実行を無線リソース管理装置 12 へ指示する。無線リソース管理装置 12 は交換機 13 を制御し、インターネット等と無線基地局 1 (21) との接続をインターネット等と無線基地局 2 (22) との接続へ切替える(動作フローの S9)。さらに、無線リソース管理装置 12 は、無線基地局 1 (21) から無線基地局 2 (22) へ、移動局の通信の相手方を完全に切替えるよう無線基地局 1 (21)、無線基地局 2 (22) 及び移動局 1 (31) を制御する(動作フローの S10)。これらの切替えは、同期を取って行う。

#### 【0016】

なお、本発明のハンドオーバーシステムは、従来システムと同様、電界強度の低下や電波干渉の発生、フェージングの発生を観測してハンドオーバーを行う機能も備えている。

本発明の第二の例を図 3 に示す。本システムでは、無線基地局 1 (21) 無線基地局 2 (22) にどちらも単独では十分な無線リソースが確保できない場合に、無線基地局 1 (21) 及び無線基地局 2 (22) の両方と通信し、両方の通信における伝送容量を加算して最低帯域を保証する。それでも不足する場合は、第 3、第 4 の無線基地局を選択し、多数の無線基地局と通信することで最低帯域を

保証する。本発明のシステムは、移動局（ここでは、1及び2）31、32、複数の無線基地局（ここでは、1及び2）21、22、制御局10から成る。制御局10は、最低帯域保証装置14、信号分配/合成装置15、電界強度測定制御装置11、無線リソース管理装置12及び交換機13から成る。信号分配/合成装置15の例を図4に示す。本装置では、上りの回路と下りの回路に分けられる。上りの回路については無線基地局から、下りの回路については交換機から信号が入力される。これらの信号は、分配器151、152、161、162によって、上りについては移動局毎の、下りについては無線基地局毎の信号に分配される。分配された信号は、送信元で送信した順番に従って、合成器153、154、163、164によって合成され、出力される。

【0017】

一方、本システムに対応した移動局には、複数の無線基地局と通信するための複数の送受信装置と、ユーザ情報を複数の送受信装置へ分配するための信号分配/合成装置を備える。なお、本信号分配/合成装置の装置構成は前出の図4の構成において、上り側の回路では合成器を、下り回路では分配器をそれぞれ取り除き、かつ上り側では入力側を、下り側では出力側を1端子の構成とすればよい。

【0018】

次に、動作フローを図5に示す。本システムでは、ユーザ所望の最低帯域が満足できないと判断した場合に（動作フローのS4）、無線リソース管理装置12はハンドオーバーする移動局と、その切替え先無線基地局を複数選択する（動作フローのS5）。具体的な選択方法としては、移動局が測定した無線基地局の電界強度が強い組合せを優先する方法、無線リソースの余りが多い組合せを優先する方法、及びこれらの方法を組合せた方法が挙げられる。次に、無線リソース管理装置12は、選択した移動局1（31）と複数無線基地局について、移動局1（31）が必要とする最低帯域を満たすように無線リソースを割当て、新たに無線チャンネルを設定する（動作フローのS6）。次に、電界強度測定制御装置11は、無線リソース管理装置12が新たに設定した無線チャンネルが通信に適しているかどうか判断するため、電界強度を測定しその結果を報告するよう、移動局1（31）へ指示する。電界強度測定装置12は、新たに設定した無線チャンネルが通

信に適していると判断したら、ハンドオーバーする旨を無線リソース管理装置 12 へ指示する。無線リソース管理装置 12 は信号分配/合成装置 15 を制御し、各移動局毎の信号に分配/合成する(動作フローの S9)。さらに、無線リソース管理装置 12 は交換機 13 を制御し、移動局毎の信号のスイッチングを行い、この信号をインターネット等へ出力する(動作フローの S10)。

---

#### 【0019】

本発明のハンドオーバーシステムに、各ユーザおよび各通信サービスの最低帯域が保証されているかどうか監視する最低帯域監視装置 16 を付加した第 3 の例を図 6 に示す。また、動作フローを図 7 に示す。本発明のシステムにおいては、例えば、本監視装置 16 を交換機 13 とインターネット等の外部ネットワーク接続部との間に設置し、各ユーザおよび各通信サービスの全て、またはいずれかについてスループットを測定する(動作フローの S12)。具体的には、フレーム構成となっている情報信号について、各フレームに誤り検出機能を設ける。この機能として、例えば冗長符号を付加する CRC(Cyclic Redundancy Control)が挙げられる。この機能を用い、例えば再送を行わない場合、フレーム誤りを検出したらそのフレームは伝送されなかったとみなすことで、単位時間内のスループットを求める。さらに、最低帯域保証装置 14 では、その測定結果が最低帯域を満たしていない場合(動作フローの S13)、無線リソースを再割り当てし、新たに無線チャネルを設定する。

#### 【0020】

本発明のハンドオーバーシステムを、無線伝送路の通信プロトコルの異なるシステム間でのハンドオーバーに適用した場合の第四の例を図 8 に示す。本システムは、従来例と同等な構成を持ち、同等な動作をするシステム 2 と、システム 2 を配下に収め、かつシステム 2 と通信プロトコルが異なる無線伝送路を持つシステム 1 から構成される。この場合の例として、システム 1 が IMT-2000 に相当し、システム 2 が PDC に相当すると考えてよい。

システム 1 は、移動局(ここでは、1 及び 2) 31、32、複数の無線基地局(ここでは、1 及び 2) 21、22、制御局 10 から成る。制御局 10 は、最低帯域保証装置 14、プロトコル変換器 17、18、電界強度測定制御装置 11、無

線リソース管理装置 12 及び交換機 13 から成る。

【0021】

本システムにおいて、システム 1 の交換機 13 とシステム 2 の交換機 103 は、プロトコル変換器 17 を介して接続されている。またシステム 1 の最低帯域保証装置 14 と、システム 2 の無線リソース管理装置 102 もプロトコル変換器 18 を介して接続されている。なお、本システムにおける無線伝送路の通信プロトコルは、システム 1 とシステム 2 では異なる。よって、移動局は両方のシステムの通信プロトコルに対応するため、システム 1 用の送受信装置とシステム 2 用の送受信装置を内蔵する。また、システム 1 ないしシステム 2 からの制御により、二つの送受信装置を切替えるスイッチも内蔵している。

【0022】

本システムの動作は、実施例 1 で説明した動作内容とほとんど等しいが、最低帯域保証装置 14 はシステム 2 の無線リソース管理装置 102 へ、プロトコル変換器 18 経由で通信することが異なる。また、システム 1 の無線リソース管理装置 12 とシステム 2 の無線リソース管理装置 102 は、無線リソースの割当てのため、両者間で調整する場合、プロトコル変換器 18 経由で情報の授受を行う。

【0023】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明のハンドオーバシステムでは、ある無線基地局が輻輳しても、他の輻輳していない無線基地局へ移動局をハンドオーバできるので移動通信網全体において無線リソースの有効活用を図ることが可能になる。また、ユーザ所望の最低限の伝送容量、ないしはスループットを確保できるので、ユーザの利便性を図ることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明のハンドオーバシステムの第一の例を表すブロック構成図である。

【図 2】

本発明のハンドオーバシステムの動作フローを表す図である。

【図 3】

本発明のハンドオーバシステムの第二の例を示すブロック構成図である。

【図 4】

本発明の信号分配/ 合成装置の構成例を表す図である。

【図 5】

本発明の第二の例の動作フローを表す図である。

【図 6】

本発明のハンドオーバシステムの第三の例を示すブロック構成図である。

【図 7】

本発明の第三の例の動作フローを表す図である。

【図 8】

本発明のハンドオーバシステムの第四の例を示すブロック構成図である。

【図 9】

従来例を示すブロック構成図である。

【図 1 0】

従来例の動作フローを表す図である。

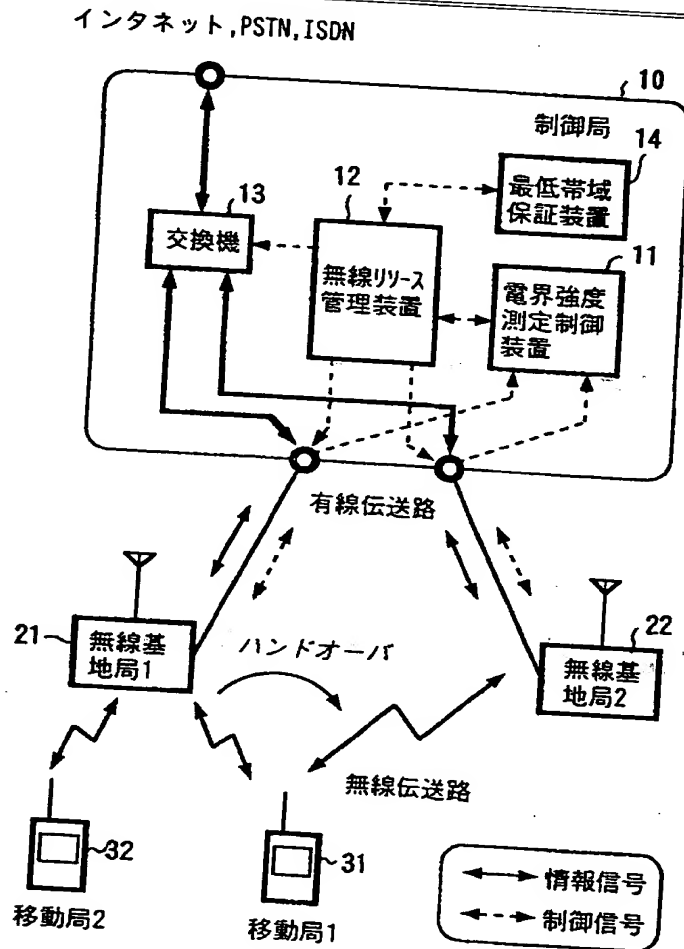
【符号の説明】

- 1 0 制御局
- 1 1 電界強度測定制御装置
- 1 2 無線リソース管理装置
- 1 3 交換機
- 1 4 最低帯域保証装置
- 1 5 信号分配/合成装置
- 1 6 帯域測定装置（最低帯域監視装置）
- 1 7、1 8 プロトコル変換器

【書類名】 図面

【図 1】

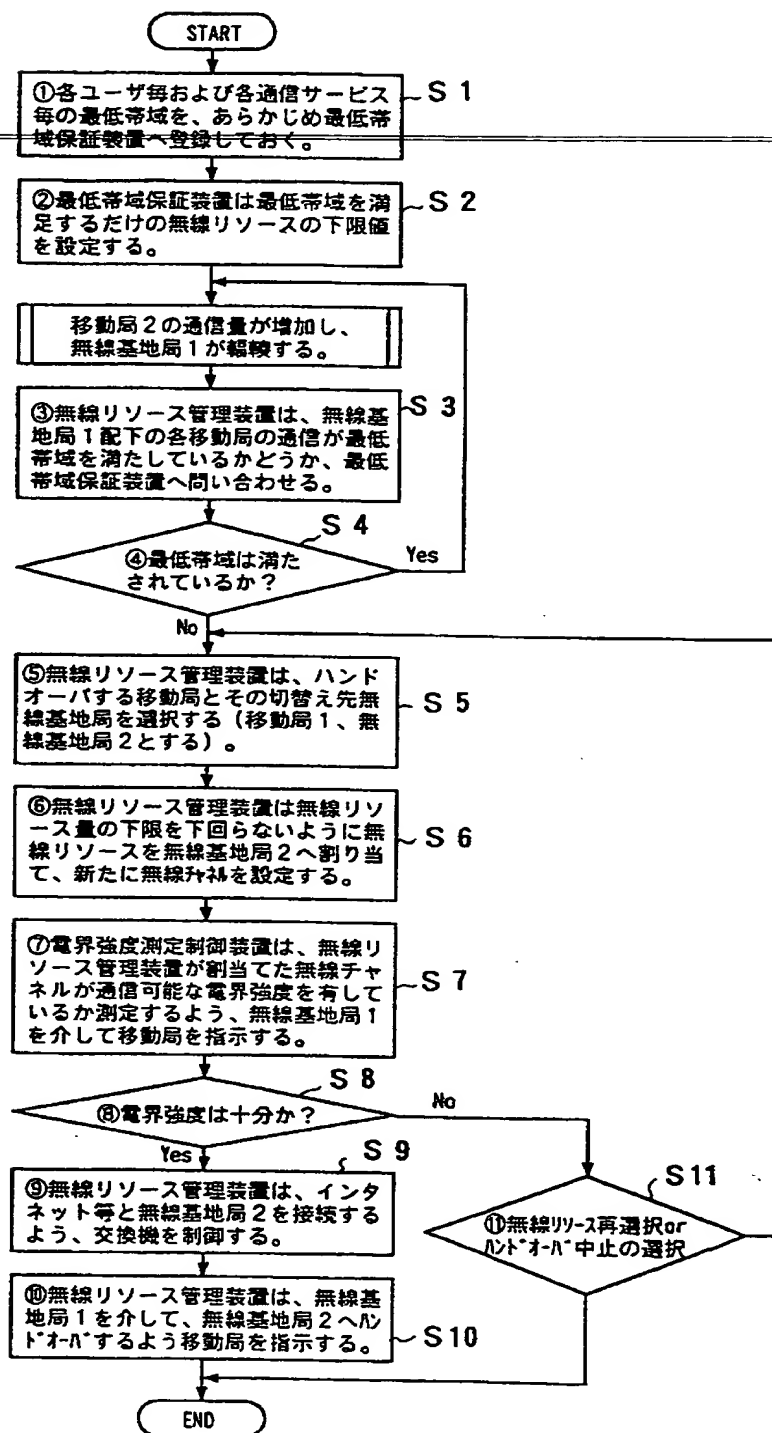
本発明のハンドオーバーシステムの第一の例を表すブロック構成図





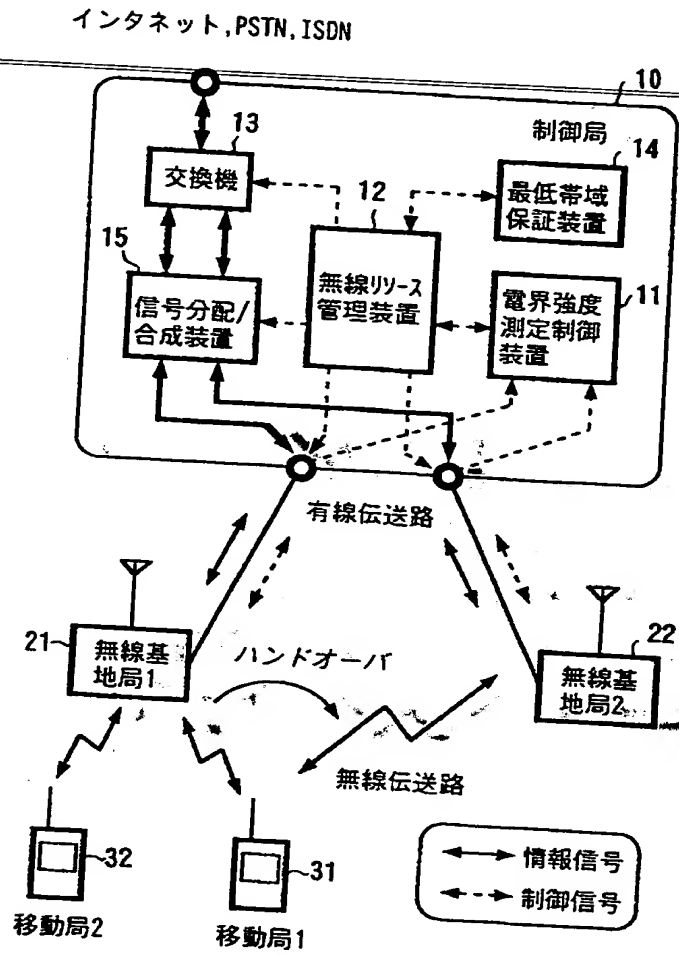
【図 2】

本発明のハンドオーバーシステムの動作フローを表す図



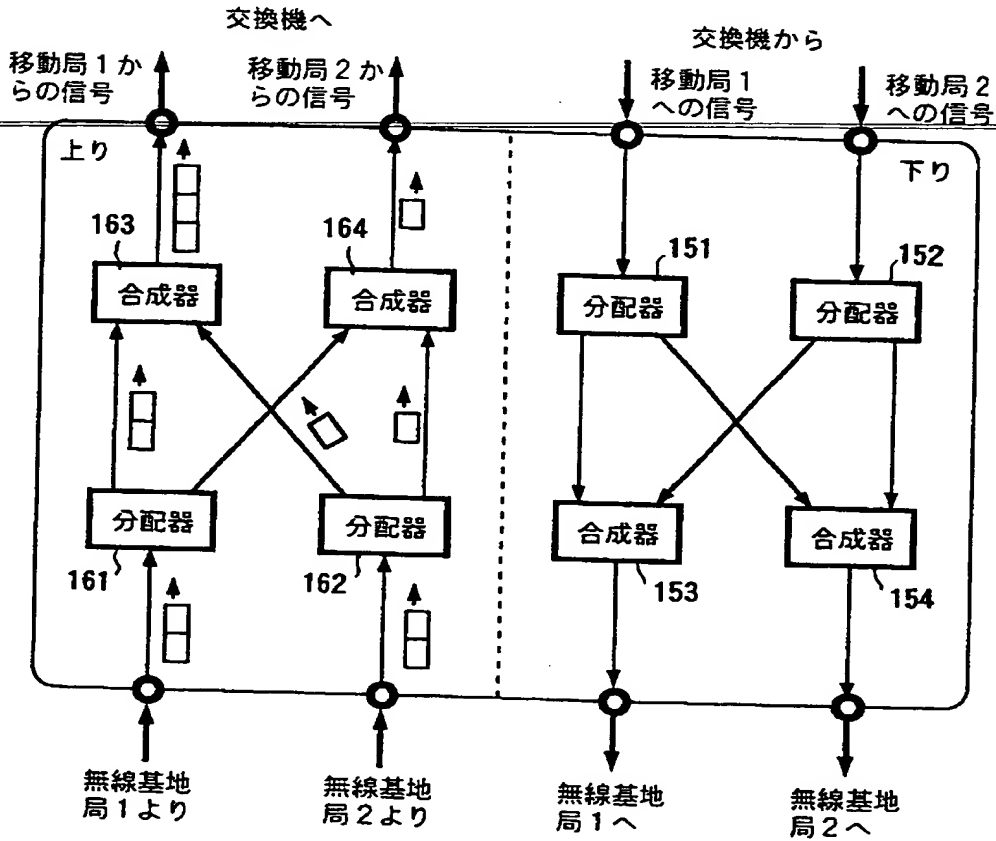
【図 3】

本発明のハンドオーバーシステムの第二の例を示すブロック構成図



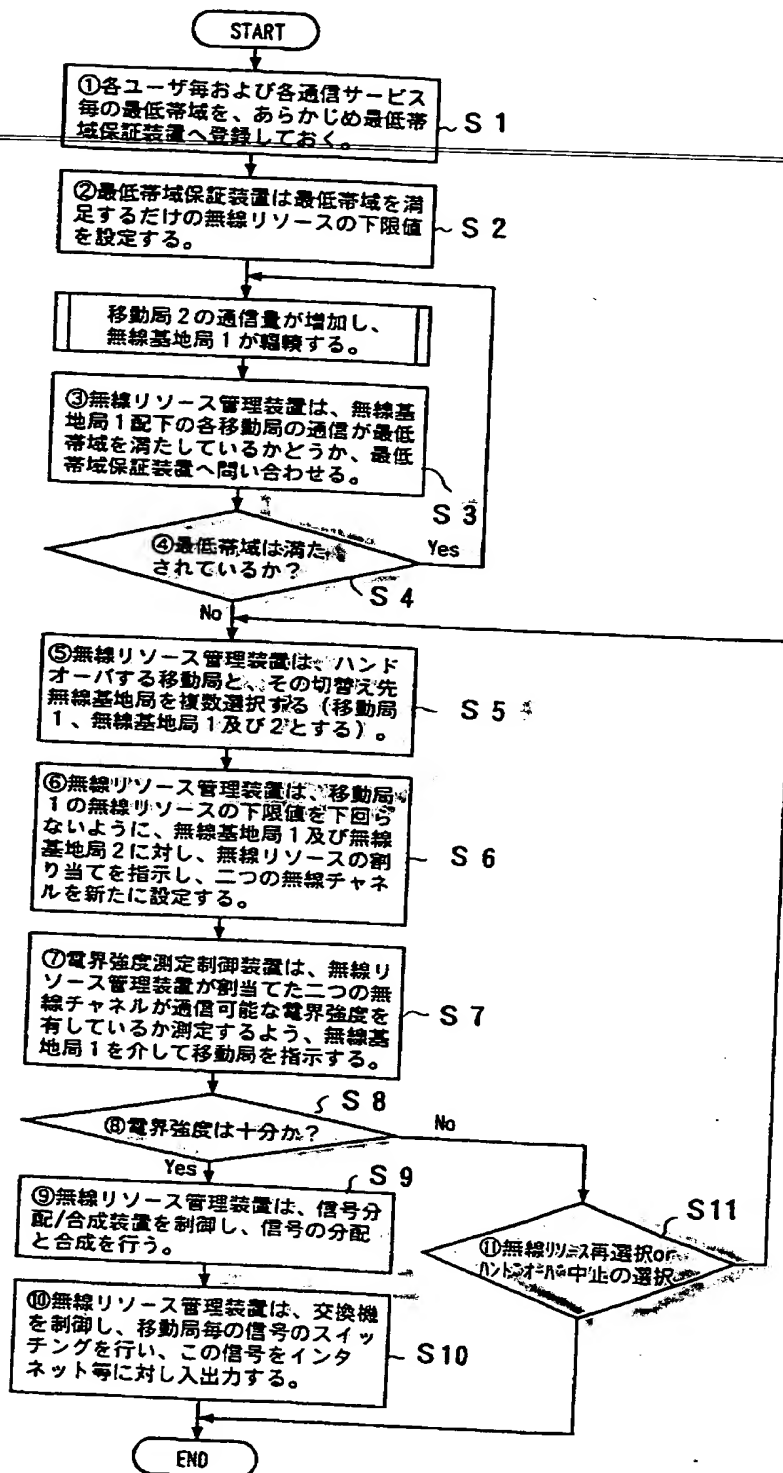
【図 4】

本発明の信号分配／合成装置の構成例を表す図



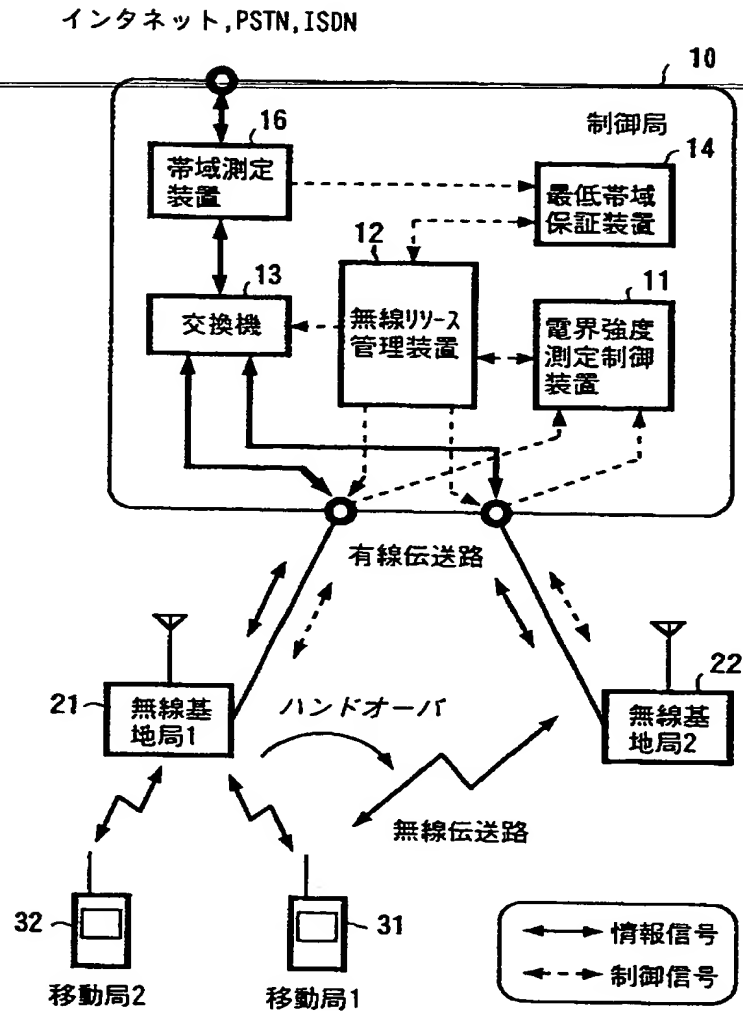
【図 5】

本発明の第二の例の動作フローを表す図



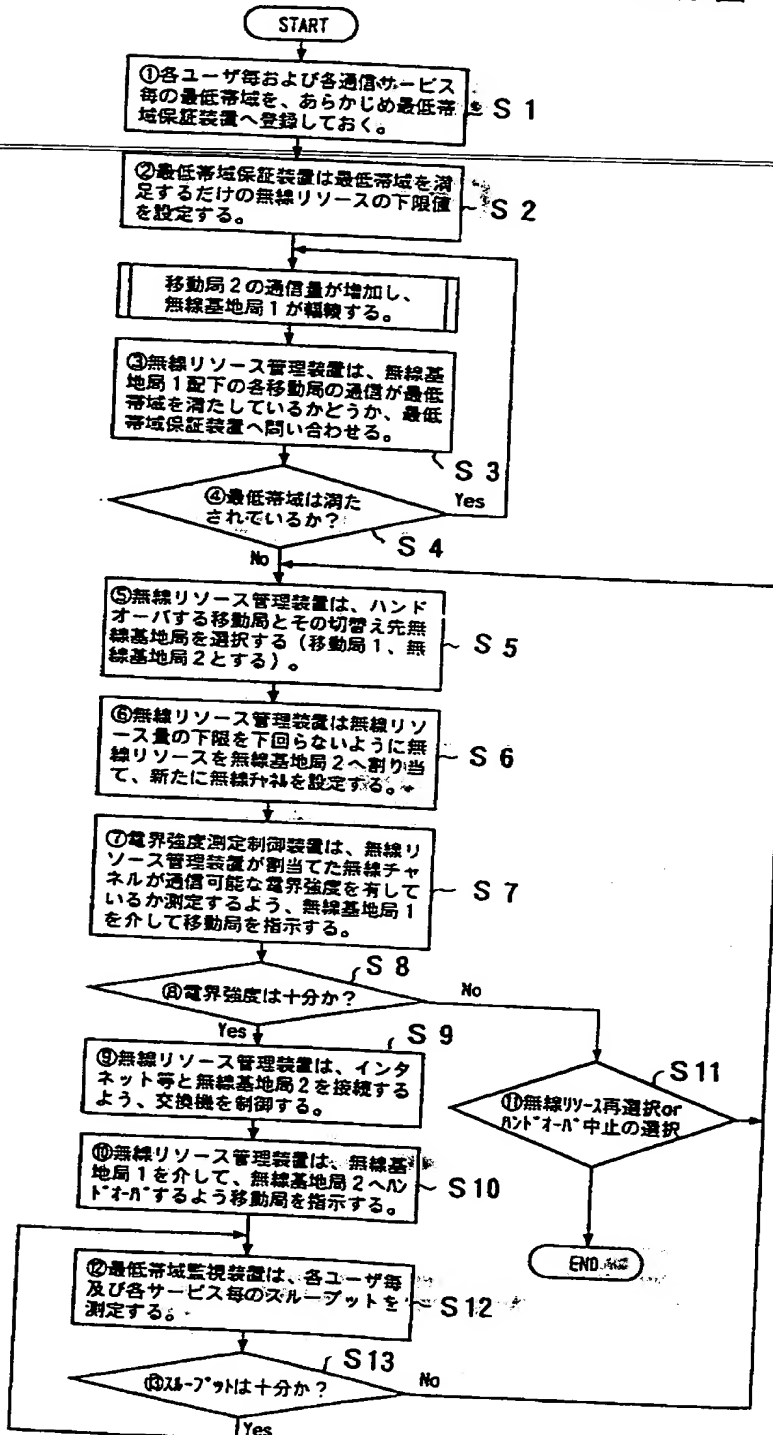
【図 6】

本発明のハンドオーバーシステムの第三の例を示すブロック構成図



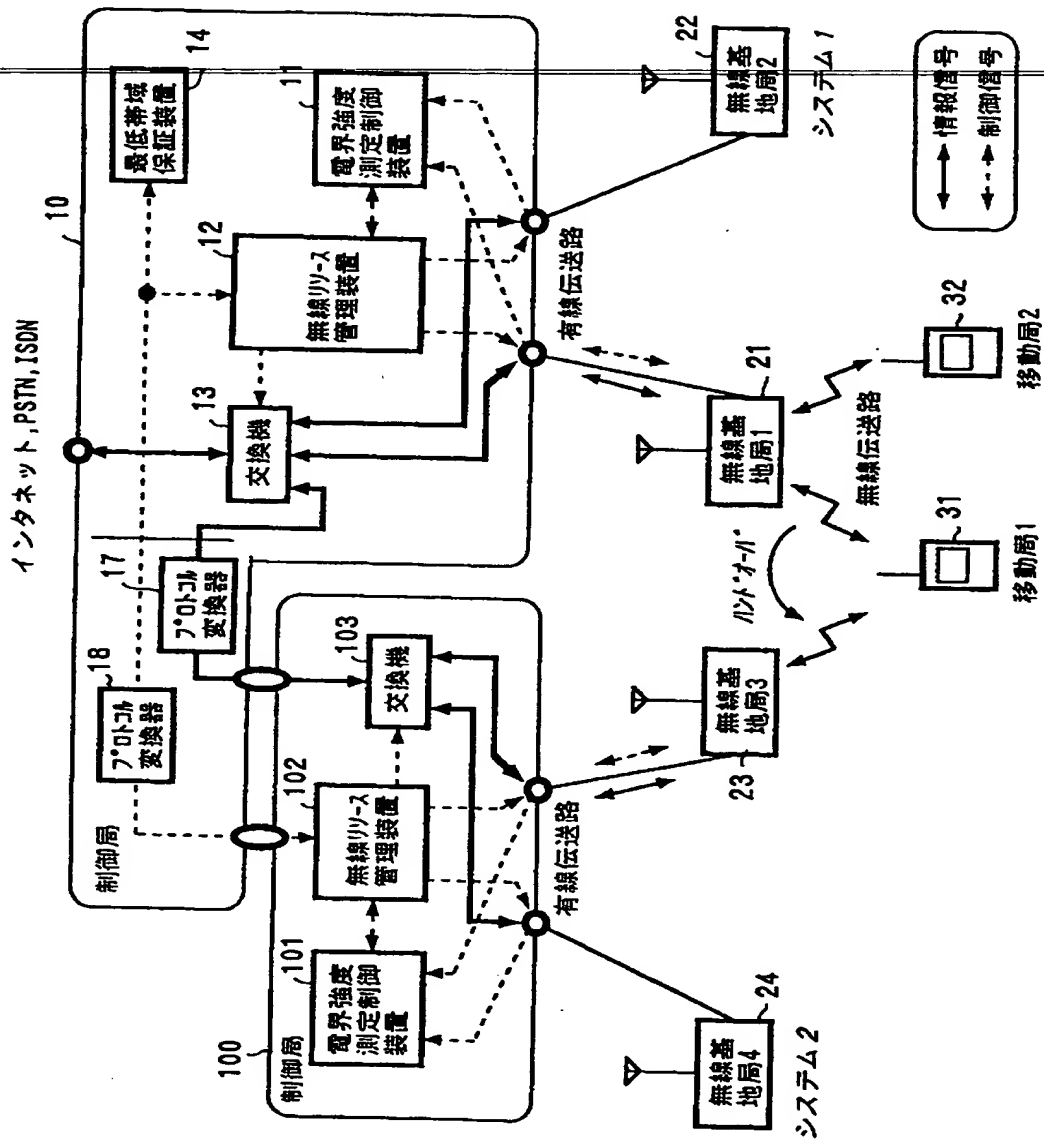
【図 7】

## 本発明の第三の例の動作フローを表す図



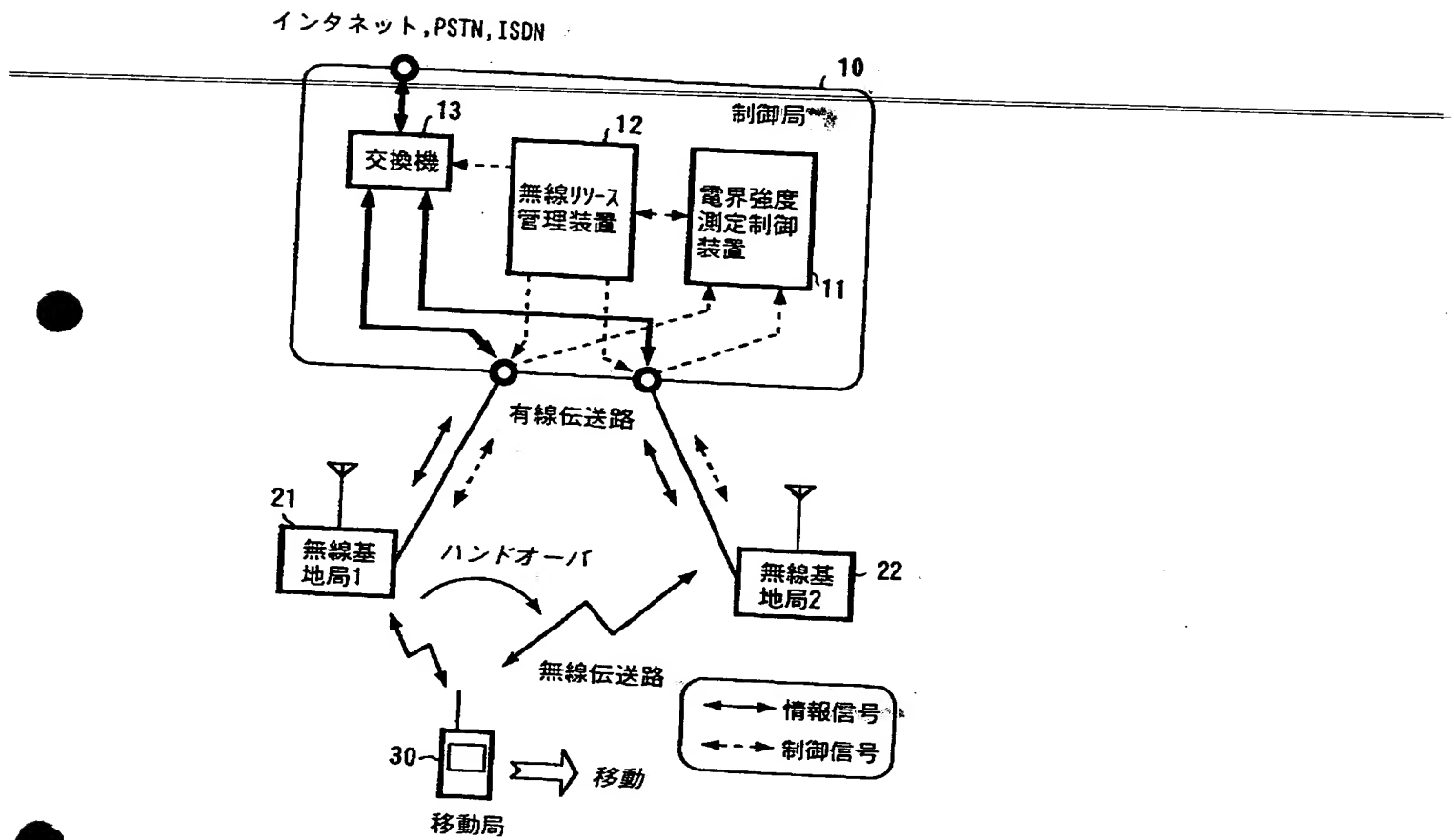
【図 8】

本発明のハンドオーバーシステムの第四の例を示すブロック構成図



【図9】

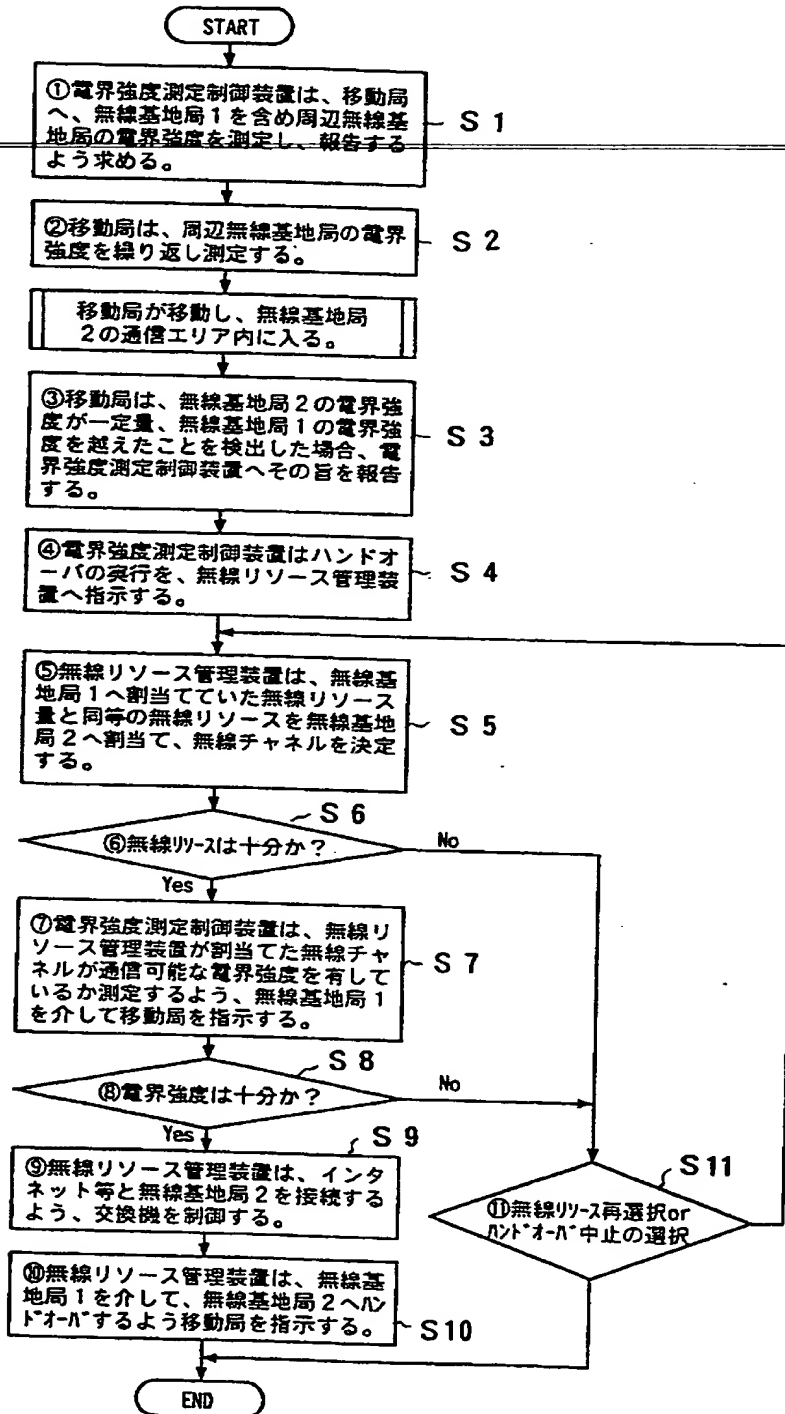
従来例を示すブロック構成図





【図 10】

従来例の動作フローを表す図



【書類名】

要約書

【要約】

【課題】本発明の課題は、移動通信において、輻輳によりトラヒックが増加しても、ユーザ所望の最低限の伝送容量、ないしはスループットを確保することで通信の最低帯域を確保し、ユーザの利便性を図ることのできるハンドオーバーシステムを提供することである。

【解決手段】移動局の通信の相手方となる無線基地局を切替えるハンドオーバーシステムにおいて、移動局と無線基地局の通信中に、所望の最低帯域を確保した通信が困難になったことを検出する手段と、前記検出結果に基づき、前記無線基地局から別の無線基地局へ、移動局の通信の相手方を変更する手段と、備えたことを特徴とするハンドオーバーシステムにて達成される。

【選択図】

図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[392026693]

- 
- |          |                    |
|----------|--------------------|
| 1. 変更年月日 | 1992年 8月21日        |
| [変更理由]   | 新規登録               |
| 住 所      | 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号   |
| 氏 名      | エヌ・ティ・ティ移動通信網株式会社  |
| 2. 変更年月日 | 2000年 5月19日        |
| [変更理由]   | 名称変更               |
| 住 所      | 東京都千代田区永田町二丁目11番1号 |
| 氏 名      | 株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ   |



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**